

15. 4. 2004

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2003年 9月19日

出願番号  
Application Number: 特願2003-328347  
[ST. 10/C]: [JP 2003-328347]

REC'D 10 JUN 2004

WIPO PCT

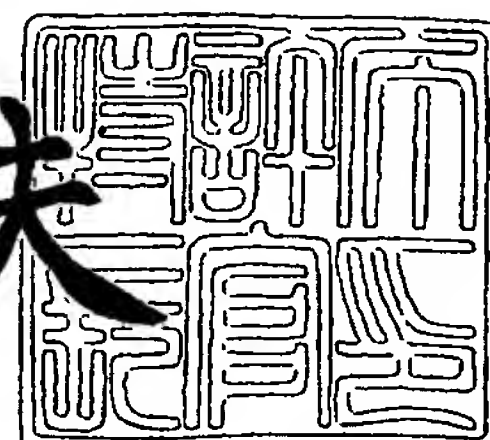
出願人  
Applicant(s): 三洋電機株式会社  
シャープ株式会社  
ソニー株式会社

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 5月28日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願  
【整理番号】 NQB1030053  
【提出日】 平成15年 9月19日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 H04N 13/00  
【発明者】  
    【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内  
    【氏名】 増谷 健  
【発明者】  
    【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内  
    【氏名】 村田 治彦  
【発明者】  
    【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区长池町2番2号 シャープ株式会社内  
    【氏名】 野村 敏男  
【発明者】  
    【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区长池町2番2号 シャープ株式会社内  
    【氏名】 塩井 正宏  
【発明者】  
    【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内  
    【氏名】 関澤 英彦  
【発明者】  
    【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内  
    【氏名】 佐藤 晶司  
【特許出願人】  
    【識別番号】 000001889  
    【氏名又は名称】 三洋電機株式会社  
【特許出願人】  
    【識別番号】 000005049  
    【氏名又は名称】 シャープ株式会社  
【特許出願人】  
    【識別番号】 000002185  
    【氏名又は名称】 ソニー株式会社  
【代理人】  
    【識別番号】 100105843  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 神保 泰三  
【先の出願に基づく優先権主張】  
    【出願番号】 特願2003-113546  
    【出願日】 平成15年 4月18日  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 067519  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1  
    【包括委任状番号】 0011478

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

立体視用映像として用いられる視点が異なる複数の 2 次元映像をデータとして提供する際に、各 2 次元映像のデータごとに付与された視点番号情報又は映像データにおける各 2 次元映像領域ごとの視点番号情報を受信側で演算により取得するための情報と一つ以上の 2 次元映像を選択する情報としての視点番号情報とを付属情報として当該 2 次元映像のデータと共に提供することを特徴とする立体視用映像提供方法。

**【請求項 2】**

立体視用映像として用いられる視点が異なる複数の 2 次元映像をデータとして提供する際に、各 2 次元映像のデータごとに付与された視点番号情報又は映像データにおける各 2 次元映像領域ごとの視点番号情報を受信側で演算により取得するための情報と二つ以上の 2 次元映像を選択する情報としての視点番号情報とそれらの優先順位を示す優先順位情報とを付属情報として当該 2 次元映像のデータと共に提供することを特徴とする立体視用映像提供方法。

**【請求項 3】**

立体視用映像として用いられる視点が異なる複数の 2 次元映像をデータとして提供する際に、各 2 次元映像のデータごとに付与された視点番号情報又は映像データにおける各 2 次元映像領域ごとの視点番号情報を受信側で演算により取得するための情報と二つ以上の 2 次元映像を選択する情報としての視点番号情報を優先順に並べてなる情報とを付属情報として当該 2 次元映像のデータと共に提供することを特徴とする立体視用映像提供方法。

**【請求項 4】**

立体視用映像として用いられる視点が異なる複数の 2 次元映像をデータとして提供する際に、各 2 次元映像のデータごとに付与された視点番号情報又は映像データにおける各 2 次元映像領域ごとの視点番号情報を受信側で演算により取得するための情報と一つ以上の 2 次元映像を選択する情報としての視点番号情報と前記複数の 2 次元映像が連続性を有することを特徴とする立体視用映像提供方法。

**【請求項 5】**

請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載の立体視用映像提供方法において、前記選択するための情報により選択された 2 次元映像のデータを本来の立体視用以外の補助的画像としてどのような態様で表示すべきかを示す表示態様情報を付属情報として当該 2 次元映像のデータと共に提供することを特徴とする立体視用映像提供方法。

**【請求項 6】**

請求項 1 乃至請求項 5 のいずれかに記載の立体視用映像提供方法において、前記選択するための情報により選択された 2 次元映像のデータをどのような目的で使用すべきかを示す使用目的情報を付属情報として当該 2 次元映像のデータと共に提供することを特徴とする立体視用映像提供方法。

**【請求項 7】**

請求項 6 に記載の立体視用映像提供方法において、ビットの並びと使用目的の内容とを対応させると共に、各ビットの「0」「1」が各使用目的の有効／無効を意味することを特徴とする立体視用映像提供方法。

**【請求項 8】**

請求項 1 乃至請求項 7 のいずれかに記載の立体視用映像提供方法において、情報の記述形式としてどの記述形式が採用されているかを示す情報を付属情報として 2 次元映像のデータと共に提供することを特徴とする立体視用映像提供方法。

**【請求項 9】**

請求項 1 乃至請求項 8 のいずれかに記載の立体視用映像提供方法において、情報の提供を、放送、通信、記録媒体への記録のいずれかにより行なうことを特徴とする立体視用映像提供方法。

**【請求項 10】**



視点が異なる複数の2次元映像データに基づいて立体視用映像を生成する立体映像表示装置において、前記2次元映像データに付属する付属情報から各2次元映像の視点番号情報と2次元映像を選択する情報としての視点番号情報とを取得する手段と、本来の立体視用の映像処理以外で一つ又は複数の2次元映像データを選択することが必要とされる処理を実行する場合に、前記選択する情報としての視点番号情報によって指定される2次元映像データを選択する手段と、を備えたことを特徴とする立体映像表示装置。

【請求項11】

視点が異なる複数の2次元映像データに基づいて立体視用映像を生成する立体映像表示装置において、前記2次元映像データに付属する付属情報から各2次元映像の視点番号情報と二つ以上の2次元映像を選択する情報としての視点番号情報とを取得する手段と、本来の立体視用の映像処理以外で所定数の2次元映像データを選択することが必要とされる処理を実行する場合に、当該所定数の2次元映像データを前記選択する情報としての視点番号情報の並び順に従って選択する手段と、を備えたことを特徴とする立体映像表示装置。

【請求項12】

視点が異なる複数の2次元映像データに基づいて立体視用映像を生成する立体映像表示装置において、前記2次元映像データに付属する付属情報から各2次元映像の視点番号情報と二つ以上の2次元映像を選択する情報としての視点番号情報とそれらの優先順位を示す優先順位情報とを取得する手段と、本来の立体視用の映像処理以外で所定数の2次元映像データを選択することが必要とされる処理を実行する場合に、当該所定数の2次元映像データを前記選択する情報としての視点番号情報及び優先順位情報によって選択する手段と、を備えたことを特徴とする立体映像表示装置。

【請求項13】

視点が異なる複数の2次元映像データに基づいて立体視用映像を生成する立体映像表示装置において、前記2次元映像データに付属する付属情報から各2次元映像の視点番号情報と2次元映像を選択する情報としての視点番号情報と前記選択するための情報により選択された2次元映像のデータを本来の立体視用以外の補助的画像としてどのような態様で表示すべきかを示す表示態様情報とを取得する手段と、本来の立体視用の映像処理以外で一つ又は複数の2次元映像データを選択することが必要とされる処理を実行する場合に、前記選択する情報としての視点番号情報によって指定される2次元映像データを選択する手段と、前記選択した2次元映像データと前記表示態様情報とに基づいて当該表示態様による映像表示を行う手段と、を備えたことを特徴とする立体映像表示装置。

【請求項14】

請求項10乃至請求項13のいずれかに記載の立体映像表示装置において、前記本来の立体視用の映像処理以外の処理は、視点が異なる複数の2次元映像データの内容を示すために一つ又は複数の2次元映像データを縮小処理して画面に表示する処理であることを特徴とする立体映像表示装置。

【請求項15】

請求項10乃至請求項13のいずれかに記載の立体映像表示装置において、前記本来の立体視用の映像処理以外の処理は、視点が異なる複数の2次元映像データのなかからプリントアウト用及び／又は画像配信用に一つ又は複数の2次元映像データを選択する処理であることを特徴とする立体映像表示装置。

【請求項16】

視点が異なる複数の2次元映像データに基づいて立体視用映像を生成する立体映像表示装置において、前記2次元映像データに付属する付属情報から各2次元映像の視点番号情報と2次元映像を選択する情報としての視点番号情報と前記選択するための情報により選択された2次元映像のデータをどのような目的で使用すべきかを示す使用目的情報とを取得する手段と、前記使用目的に対応する処理を実行する場合に前記選択する情報としての視点番号情報によって指定される2次元映像データを選択する手段と、を備えたことを特徴とする立体映像表示装置。

【請求項17】

視点が異なる複数の 2 次元映像データに基づいて立体視用映像を生成する立体映像表示装置において、前記 2 次元映像データに付属する付属情報から各 2 次元映像の視点番号情報と二つ以上の 2 次元映像を選択する情報としての視点番号情報とを取得する手段と、本来の立体視用の映像処理で前記複数の 2 次元映像データの数よりも少ない所定数の 2 次元映像データを選択する場合に、当該所定数の 2 次元映像データを前記選択する情報としての視点番号情報に基づいて選択する手段と、を備えたことを特徴とする立体映像表示装置。

【請求項 18】

請求項 17 に記載の立体映像表示装置において、前記選択された所定数の 2 次元映像のなかで前記選択する情報としての視点番号情報に一致する視点番号情報を持つ 2 次元映像が中央側となるように立体視用の映像処理を行うことを特徴とする立体映像表示装置。

【請求項 19】

請求項 17 又は請求項 18 に記載の立体映像表示装置において、前記付属情報から前記複数の 2 次元映像が連続映像であるのかどうかを示す情報を取得する手段を備え、前記複数の 2 次元映像が連続映像であることを示す情報を得たときには、前記所定数の選択された 2 次元映像に前記複数の 2 次元映像における第 1 番目の 2 次元映像と最終番目の 2 次元映像とが存在することを許容するように構成されたことを特徴とする立体映像表示装置。

【請求項 20】

請求項 17 又は請求項 18 に記載の立体映像表示装置において、前記付属情報から前記複数の 2 次元映像が連続映像であるのかどうかを示す情報を取得する手段を備え、前記複数の 2 次元映像が連続映像でないことを示す情報を得たときには、前記所定数の選択された 2 次元映像に前記複数の 2 次元映像における第 1 番目の 2 次元映像と最終番目の 2 次元映像とが存在する場合に、第 1 番目の 2 次元映像又は最終番目の 2 次元映像が排除されるように選択映像のシフトを行って新たに一つ以上の 2 次元映像を選択することを特徴とする立体映像表示装置。

【請求項 21】

請求項 10 乃至請求項 20 のいずれかに記載の立体映像表示装置において、付属情報から情報の記述形式としてどの記述形式が採用されているかを示す情報を取得する手段を備え、前記情報を取得できた場合には当該情報にて示される記述形式に基づいて付属情報の内容を判断するように構成されたことを特徴とする立体映像表示装置。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 立体視用映像提供方法及び立体映像表示装置

【技術分野】

【0 0 0 1】

この発明は、立体視用映像提供方法及び立体映像表示装置に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

立体視技術としては、従来よりパララックスバリアを用いる眼鏡無し立体視方法、偏光眼鏡や液晶シャッタ眼鏡などを用いる眼鏡有り立体視方法などが知られている。また、立体視させる映像についても、実写の映像だけでなく、コンピュータグラフィックスを用い、仮想空間上に配置したオブジェクトを平面に投影して描画処理する 3 D 描画による映像がある。更には、前記描画処理を二視点において行なうことで、右眼映像と左眼映像を作成することができる。また、二つの映像を 1 チャンネルの映像として放送し、受信機側で立体視が行なえる方法が提案されている（特許文献 1 参照）。二つ以上の映像からなる映像ファイルを作成すれば、このファイルを開いたときに、立体映像を生成することができる。

【特許文献 1】 特開平 1 0 - 1 7 4 0 6 4 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 3】

しかしながら、上記従来技術では、立体視用映像の作成者側（提供側）で意図する処理（立体表示に限らず、平面表示なども）を受信側装置において行わせることができない。

【0 0 0 4】

この発明は、上記の事情に鑑み、立体視用映像の作成者側（提供側）で意図する処理を受け手側の装置（立体映像表示装置）において行わせることができる立体視用映像提供方法及び立体映像表示装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 5】

この発明の立体視用映像提供方法は、上記の課題を解決するために、立体視用映像として用いられる視点が異なる複数の 2 次元映像をデータとして提供する際に、各 2 次元映像のデータごとに付与された視点番号情報又は映像データにおける各 2 次元映像領域ごとの視点番号情報を受信側で演算により取得するための情報と一つ以上の 2 次元映像を選択する情報としての視点番号情報とを付属情報として当該 2 次元映像のデータと共に提供することを特徴とする。

【0 0 0 6】

また、この発明の立体視用映像提供方法は、立体視用映像として用いられる視点が異なる複数の 2 次元映像をデータとして提供する際に、各 2 次元映像のデータごとに付与された視点番号情報又は映像データにおける各 2 次元映像領域ごとの視点番号情報を受信側で演算により取得するための情報と二つ以上の 2 次元映像を選択する情報としての視点番号情報とそれらの優先順位を示す優先順位情報とを付属情報として当該 2 次元映像のデータと共に提供することを特徴とする。

【0 0 0 7】

また、この発明の立体視用映像提供方法は、立体視用映像として用いられる視点が異なる複数の 2 次元映像をデータとして提供する際に、各 2 次元映像のデータごとに付与された視点番号情報又は映像データにおける各 2 次元映像領域ごとの視点番号情報を受信側で演算により取得するための情報と二つ以上の 2 次元映像を選択する情報としての視点番号情報を優先順に並べてなる情報とを付属情報として当該 2 次元映像のデータと共に提供することを特徴とする。

【0 0 0 8】

また、この発明の立体視用映像提供方法は、立体視用映像として用いられる視点が異な



る複数の2次元映像をデータとして提供する際に、各2次元映像のデータごとに付与された視点番号情報又は映像データにおける各2次元映像領域ごとの視点番号情報を受信側で演算により取得するための情報と一つ以上の2次元映像を選択する情報としての視点番号情報と前記複数の2次元映像が連続性を有する映像であるかどうかを示す情報とを付属情報として当該2次元映像のデータと共に提供することを特徴とする。

**【0009】**

これらの立体視用映像提供方法において、前記選択するための情報により選択された2次元映像のデータを本来の立体視用以外の補助的画像としてどのような態様で表示すべきかを示す表示態様情報を付属情報として当該2次元映像のデータと共に提供するようにしてもよい。また、前記選択するための情報により選択された2次元映像のデータをどのような目的で使用すべきかを示す使用目的情報を付属情報として当該2次元映像のデータと共に提供するようにしてもよい。この場合、ビットの並びと使用目的の内容とを対応させると共に、各ビットの「0」「1」が各使用目的の有効／無効を意味するようにしてもよい。

**【0010】**

また、これらの立体視用映像提供方法において、情報の記述形式としてどの記述形式が採用されているかを示す情報を付属情報として2次元映像のデータと共に提供するようにしてもよい。情報の提供を、放送、通信、記録媒体への記録のいずれかにより行なうようにしてもよい。

**【0011】**

また、この発明の立体映像表示装置は、視点が異なる複数の2次元映像データに基づいて立体視用映像を生成する立体映像表示装置において、前記2次元映像データに付属する付属情報から各2次元映像の視点番号情報と2次元映像を選択する情報としての視点番号情報とを取得する手段と、本来の立体視用の映像処理以外で一つ又は複数の2次元映像データを選択することが必要とされる処理を実行する場合に、前記選択する情報としての視点番号情報によって指定される2次元映像データを選択する手段と、を備えたことを特徴とする。

**【0012】**

また、この発明の立体映像表示装置は、視点が異なる複数の2次元映像データに基づいて立体視用映像を生成する立体映像表示装置において、前記2次元映像データに付属する付属情報から各2次元映像の視点番号情報と二つ以上の2次元映像を選択する情報としての視点番号情報とを取得する手段と、本来の立体視用の映像処理以外で所定数の2次元映像データを選択することが必要とされる処理を実行する場合に、当該所定数の2次元映像データを前記選択する情報としての視点番号情報の並び順に従って選択する手段と、を備えたことを特徴とする。

**【0013】**

また、この発明の立体映像表示装置は、視点が異なる複数の2次元映像データに基づいて立体視用映像を生成する立体映像表示装置において、前記2次元映像データに付属する付属情報から各2次元映像の視点番号情報と二つ以上の2次元映像を選択する情報としての視点番号情報とそれらの優先順位を示す優先順位情報とを取得する手段と、本来の立体視用の映像処理以外で所定数の2次元映像データを選択することが必要とされる処理を実行する場合に、当該所定数の2次元映像データを前記選択する情報としての視点番号情報及び優先順位情報によって選択する手段とを備えたことを特徴とする。

**【0014】**

また、この発明の立体映像表示装置は、視点が異なる複数の2次元映像データに基づいて立体視用映像を生成する立体映像表示装置において、前記2次元映像データに付属する付属情報から各2次元映像の視点番号情報と2次元映像を選択する情報としての視点番号情報と前記選択するための情報により選択された2次元映像のデータを本来の立体視用以外の補助的画像としてどのような態様で表示すべきかを示す表示態様情報とを取得する手段と、本来の立体視用の映像処理以外で一つ又は複数の2次元映像データを選択すること

が必要とされる処理を実行する場合に、前記選択する情報としての視点番号情報によって指定される2次元映像データを選択する手段と、前記選択した2次元映像データと前記表示態様情報とに基づいて当該表示態様による映像表示を行う手段と、を備えたことを特徴とする。

#### 【0015】

これらの立体映像表示装置において、前記本来の立体視用の映像処理以外の処理は、視点が異なる複数の2次元映像データの内容を示すために一つ又は複数の2次元映像データを縮小処理して画面に表示する処理としてもよい。また、視点が異なる複数の2次元映像データのなかからプリントアウト用及び／又は画像配信用に一つ又は複数の2次元映像データを選択する処理としてもよい。

#### 【0016】

また、この発明の立体映像表示装置は、視点が異なる複数の2次元映像データに基づいて立体視用映像を生成する立体映像表示装置において、前記2次元映像データに付属する付属情報から各2次元映像の視点番号情報と2次元映像を選択する情報としての視点番号情報と前記選択するための情報により選択された2次元映像のデータをどのような目的で使用するべきかを示す使用目的情報とを取得する手段と、前記使用目的に対応する処理を実行する場合に前記選択する情報としての視点番号情報によって指定される2次元映像データを選択する手段と、を備えたことを特徴とする。

#### 【0017】

また、この発明の立体映像表示装置は、視点が異なる複数の2次元映像データに基づいて立体視用映像を生成する立体映像表示装置において、前記2次元映像データに付属する付属情報から各2次元映像の視点番号情報と二つ以上の2次元映像を選択する情報としての視点番号情報とを取得する手段と、本来の立体視用の映像処理で前記複数の2次元映像元映像データを前記選択する情報としての視点番号情報に基づいて選択する手段と、を備えたことを特徴とする。かかる構成において、前記選択された所定数の2次元映像のなかで前記視点番号情報に一致する視点番号情報を持つ2次元映像が中央側となるように立体視用の映像処理を行うようにしてもよい。また、前記付属情報から前記複数の2次元映像が連続映像であるのかどうかを示す情報を取得する手段を備え、前記複数の2次元映像が連続映像であることを示す情報を得たときには、前記所定数の選択された2次元映像に前記複数の2次元映像における第1番目の2次元映像と最終番目の2次元映像とが存在することを許容するように構成されていてもよい。また、前記付属情報から前記複数の2次元映像が連続映像でないことを示す情報を得たときには、前記所定数の選択された2次元映像に前記複数の2次元映像における第1番目の2次元映像と最終番目の2次元映像とが存在する場合に、第1番目の2次元映像又は最終番目の2次元映像が排除されるように選択映像のシフトを行って新たに一つ以上の2次元映像を選択するようにしてもよい。

#### 【0018】

また、これらの構成において、付属情報から情報の記述形式としてどの記述形式が採用されているかを示す情報を取得する手段を備え、前記情報を取得できた場合には当該情報にて示される記述形式に基づいて付属情報の内容を判断するように構成されていてもよい。

#### 【発明の効果】

#### 【0019】

以上説明したように、この発明によれば、立体視用映像の作成者側（提供側）で意図する処理を受け手側の装置（立体映像表示装置）において行わせることができるという効果を奏する。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0020】

以下、この発明の立体視用映像提供方法及び立体映像表示装置を図1乃至図5に基づい



て説明していく。

#### 【0021】

図1に基づいて立体視用映像として用いられる視点が異なる複数の2次元映像をデータとして送信することについて説明していく。なお、この図においては、放送局やインターネット上のサーバなどとして構成される送信側装置1と、放送受信装置やネット接続環境を備えたパーソナルコンピュータや携帯電話などの受信側装置2とからなるシステムを示している。

#### 【0022】

視点が異なる複数の2次元映像データは、例えば互いに眼間距離離して設けた複数のカメラにて被写体を撮像することにより得ることができる。また、ポリゴン画像による3次元映像に対して複数の視線方向を設定して各々平面投影することでも視点が異なる複数の2次元映像データを得ることができる。図示しない編集装置を用い、各2次元映像データに視点番号情報を与える。視点番号情報は、水平方向視点数をM（この実施形態では、Mは1以上の正数とする）、垂直方向視点数をN（この実施形態では、Nは1以上の正数とする）とすると、 $(m, n)$ として表すことができる（ $m$ は0～M-1の範囲、 $n$ は0～N-1の範囲）。ただし、 $M=1$ で且つ $N=1$ は一つの2次元映像データとなるので当該場合は無いことになる。ここで、 $M=8$ で $N=1$ とされる水平8眼視の場合、 $(0, 0)$   $(1, 0)$   $(2, 0)$   $(3, 0)$   $(4, 0)$   $(5, 0)$   $(6, 0)$   $(7, 0)$ のごとく視点番号情報が与えられる。

#### 【0023】

2次元映像データは例えばJPEGデータとすることができる。各JPEGデータは、JPEGヘッダと圧縮画像データとエンド・オブ・イメージとから成る。JPEGヘッダには、スタート・オブ・イメージや色管理情報などの付属情報が存在する。各2次元映像データにおける前記視点番号情報は、例えば、各々のJPEGヘッダに存在させることもできる。視点が異なる複数の2次元映像データを一纏まりとするために、全体に対するヘッダ（以下、このヘッダをファイルヘッダという）を付加することとしてもよく、この場合、視点が異なる複数の2次元映像データは、ファイルヘッダとそれに続く複数のJPEGデータとその全体の終りを示すファイルエンド情報とすることができる。全体に対するヘッダを存在させない場合（結合画像の場合）には、視点番号等の情報が、JPEGのヘッダ内（アプリケーションマーカ／IFD）に格納される。

#### 【0024】

ファイルヘッダには、下記に示すごとく、識別番号*i*、グループサイズ*s*、個数*k*、水平視点番号*m*、垂直視点番号*n*などが設定される。

#### 【0025】

【表1】

要素	サイズ	有効値	単位
識別番号 <i>i</i>	1 バイト	0 ～ 2 5 5	
グループサイズ <i>s</i>	1 バイト	2	バイト
個数 <i>k</i>	2 バイト	1	個
水平視点番号 <i>m</i>	1 バイト	0 ～ M- 1	
垂直視点番号 <i>n</i>	1 バイト	0 ～ N- 1	

#### 【0026】

識別番号*i*は情報の種類を表す記述であり、当該番号以降の記述が画像指定に係わる記述であることを示している。水平視点番号*m*及び垂直視点番号*n*はそれぞれ1バイトで記述され、一個の画像を特定する情報（1グループ）として2バイトが必要とされることから、この例では、グループサイズ*s*は2バイトとなる。また、上記の例では、グループ数は一つであるから、個数*k*は一個を表すことになる。このような記述により、個数*k*が可変である場合などでもフィールド全体のサイズを算出することができる。上記の例ではフィールド全体のサイズは $4 + s \cdot k = 6$ と算出される。4は*i*、*s*、*k*のサイズ1、1、2を

合計したものであり、 $s_k$ が $(m, n)$ 群のサイズを示すものとなる。なお、個数 $k$ が0のときは、例えば「指定画像なし」と定義される。

#### 【0027】

上記の例では、図2に示しているように、ファイルヘッダ内の付属情報として、一つの2次元映像を選択する情報としての視点番号情報が設定されたものとなる。図2に示す例では、 $M=8$ で $N=1$ とされる水平8眼視の場合を示しており、各2次元映像のデータには $(0, 0)$   $(1, 0)$   $(2, 0)$   $(3, 0)$   $(4, 0)$   $(5, 0)$   $(6, 0)$   $(7, 0)$ のごとく視点番号情報が付与されており、且つ、2次元映像データを選択する情報としての視点番号情報は $(3, 0)$ とされている。

#### 【0028】

このようにすることで、立体視用映像として用いられる視点が異なる複数の2次元映像をデータとして送信する際に、各2次元映像のデータごとに付与された視点番号情報と一つの2次元映像を選択する情報としての視点番号情報とが付属情報として当該2次元映像のデータと共に送信されることになる。一纏まりの視点が異なる複数の2次元映像データは、それが送信等されるときには、1次元ビット列とされ、所定のデジタル変調処理が施されて送信側装置1から出力される。なお、送信に限らず、放送でもよく、また、図示しない記録媒体に記録することにおいても、図2に示したフォーマットで複数の2次元映像のデータを記録することもできる。以下に示す場合においても、同様である。

#### 【0029】

2次元映像を選択する情報としての視点番号情報を複数持たせる場合は、以下の通りである。更に、以下の例では、上から $(m_0, n_0)$ 、 $(m_1, n_1) \cdots (m_{k-1}, n_{k-1})$ の順に優先順位が高い画像と定義する。フィールド全体のサイズは $4 + s_k = 4 + 2k$ である。

#### 【0030】

【表2】

要素	サイズ	有効値	単位
識別番号 $i$	1バイト	0 ~ 255	
グループサイズ $s$	1バイト	2	バイト
個数 $k$	2バイト	0 ~ $M \times N$	個
水平視点番号 $m_0$	1バイト	0 ~ $M-1$	
垂直視点番号 $n_0$	1バイト	0 ~ $N-1$	
水平視点番号 $m_1$	1バイト	0 ~ $M-1$	
垂直視点番号 $n_1$	1バイト	0 ~ $N-1$	
.			
.			
水平視点番号 $m_{k-1}$	1バイト	0 ~ $M-1$	
垂直視点番号 $n_{k-1}$	1バイト	0 ~ $N-1$	

#### 【0031】

上記の例では、図3に示しているように、ファイルヘッダ内の付属情報として、二つ以上の2次元映像を選択する情報としての視点番号情報を優先順に並べてなる情報が設定されることになる。そして、図3に示す例では、2次元映像を選択する情報としての視点番号情報が $(3, 0)$ 及び $(4, 0)$ とされており、 $(3, 0)$ が先に記述され、その後に $(4, 0)$ が記述されているので、優先順位は $(3, 0)$ が第1位で $(4, 0)$ が第2位である。このようにすることで、立体視用映像として用いられる視点が異なる複数の2次元映像をデータとして提供する際に、各2次元映像のデータごとに付与された視点番号情報と二つ以上の2次元映像を選択する情報としての視点番号情報を優先順に並べてなる情報が付属情報として当該2次元映像のデータと共に提供されることになる。

#### 【0032】

また、図3に示す例では、付属情報として表示方法 $a$ を設定している。表示方法は、この実施形態では、本来の立体視用以外の表示（例えば、サムネイル表示やアイコン表示や壁紙映像表示などを示す。この表示を補助的画像表示という。）としている。表示方法 $a$

が取り得る値は、下記の表 3 にも示しているように、この実施形態では 0, 1, 2, 3 としている。また、情報の種類を示すものである識別番号  $i$  には、「以下にはファイルの中身を示す画像の表示方法が記述される」ことを示す番号が記述され、フィールドには表示方法が記述される。

【0 0 3 3】

【表 3】

要素 識別番号 $i$ 表示方法 $a$	サイズ 1 バイト 1 バイト	有効値 0 ~ 2 5 5 0 ~ 3
----------------------------	-----------------------	---------------------------

値 $a$	意味
0	平面画像
1	交差法配置
2	平行法配置
3	ディスプレイフォーマットに変換

【0 0 3 4】

「0」は表示方法が平面画像表示であることを示し、「1」は補助的画像表示が交差法配置表示（簡易な立体視法の一つである）であることを示し、「2」は補助的画像表示が平行法配置表示（簡易な立体視法の一つである）であることを示し、「3」は補助的画像表示がディスプレイフォーマットに変換した表示であることを示している。「平面画像表示」では、一つの 2 次元映像のデータを選択し（図 3 に示す例では、第 1 優先の (3, 0) の画像が選択される）、画像表示を行うことを受信側装置 2 に示すことになる。「平行法配置表示」では、(3, 0) の画像と (4, 0) の画像の縮小画像処理を行い、(3, 0) の画像を左側に配置し、(4, 0) の画像を右側に配置することを受信側装置 2 に示すことになる。「交差法配置表示」では、(3, 0) の画像と (4, 0) の画像の縮小画像処理を行い、(4, 0) の画像を左側に配置し、(3, 0) の画像を右側に配置することを受信側装置 2 に示すことになる。「ディスプレイフォーマットに変換した表示」では、例えば、受信側装置 2 が縦ストライプ状のパララックスバリアを採用している場合に、それぞれ縮小された (3, 0) 画像と (4, 0) 画像を水平方向に 1 画素ずつ交互に配置することを受信側装置 2 に示すことになる。

【0 0 3 5】

なお、上述した優先順位設定では、視点番号情報の並び順が優先順を示すものとしたが、並びとは無関係に各視点番号情報に優先番号を付与するようにしてもよい。例えば、2 (3, 0)、1 (4, 0) のごとくである。

【0 0 3 6】

また、このような付属情報は、受信側装置 2 において、受信した映像数が受信側装置 2 のディスプレイ（受信側装置 2 の構成等については後で説明する）の視点数と一致しない場合、例えば水平 8 (0 ~ 7) × 垂直 1 (0) 視点の画像から 4 視点の画像を選択して 4 眼式立体ディスプレイで立体表示する際に、どの視点が基準となっているかを知る情報となる。

【0 0 3 7】

ファイルヘッダにおいて、水平視点番号  $m$  が「3」であって垂直視点番号  $n$  が「0」の画像、すなわち、視点番号 (3, 0) の画像が指定されていれば、受信側装置 2 では、水平視点番号が (2, 0) (3, 0) (4, 0) (5, 0) の画像を選択するとよい。ここで、指定された視点画像は 4 つの視点の中央に近い位置に配置されることが好ましい。すなわち、受信側装置 2 では、ディスプレイの視点数が  $L$  である場合に、 $L/2$  番目に指定画像が配置されるように選択するとよい。視点数が奇数の場合は、 $L/2$  の小数点以下の処理を切り捨て、切り上げなどに取り決めておけばよい。なお、切り捨てと切り上げのどちらを選択するかを示す情報をファイルヘッダに持たせてもよい。

【0 0 3 8】



また、上記のごとく、指定された視点画像が中央に近い位置に配置されることに限るものではなく、以下の指定方法も考えられる。

#### 【0039】

##### 例1. 全指定

2 視点方式ディスプレイの場合であれば二つの視点番号（例えば（2， 0）と（5， 0））を送り手側で指定しておく方式

3 視点方式ディスプレイの場合であれば三つの視点番号（例えば（1， 0）と（3， 0）と（5， 0））を送り手側で指定しておく方式

4 視点方式ディスプレイの場合であれば四つの視点番号（例えば（0， 0）と（2， 0）と（4， 0）と（6， 0））を送り手側で指定しておく方式

##### 例2. 条件指定1（必ず含める視点を条件別に指定）

ディスプレイの眼数が偶数の場合は、視点番号（2， 0）と（3， 0）を必ず含める視点として指定する方式（それ以外は任意の視点を選択）

ディスプレイの眼数が奇数の場合は、視点番号（3， 0）を必ず含める視点として指定する方式（それ以外は任意の視点を選択）

##### 例3. 指定条件2（必ず含める視点と共に、次のような選択条件を指定）

ディスプレイの視点数が或る数未満の場合は、2つおきに画像を選択

ディスプレイの視点数が或る数以上の場合は、1つおきに画像を選択

水平視点番号 $m$ が「0」であって垂直視点番号 $n$ が「0」の画像、すなわち、視点番号（0， 0）の画像が指定されていれば、（7， 0）（0， 0）（1， 0）（2， 0）の画像を選択することが可能であるが、視点7と視点0が連続しない可能性がある場合には、（1， 0）（2， 0）（3， 0）（4， 0）の画像を選択するとよい。つまり $L/2$ の結果からは（-， 0）（0， 0）（1， 0）（2， 0）となり画像が存在しない視点が生じるので、左にシフトして（1， 0）（2， 0）（3， 0）（4， 0）の画像を選択する。一般に全周画像では最後の視点と最初の視点が連続する可能性がある。

#### 【0040】

飛び飛びの画像を表示する場合にも同様である。例えば、水平視点番号 $m$ が「3」であって垂直視点番号 $n$ が「0」の画像、すなわち、視点番号（3， 0）の画像が指定されていれば、（1， 0）（3， 0）（5， 0）（7， 0）の画像を選択する。しかしながら、画像の視点数が7（0～6） $\times$ 1（0）で、ディスプレイが4眼式の場合において視点番号（3， 0）の画像が指定されていれば、（1， 0）（3， 0）（5， 0）（-， 0）となり、4番目の画像が存在しない。この場合は、（0， 2， 4， 6）という選択しか存在しないため、受信側装置2では上記の画像選択のための情報を無視すればよい。

#### 【0041】

複数の画像が指定されている場合には、その優先順位に従って表示を決めることもできる。例えば視点番号（3， 0）と視点番号（2， 0）の画像が指定されていれば、これら2枚が中央に配置されるように、（1， 0）（2， 0）（3， 0）（4， 0）の画像を選択し、表示してもよい。

#### 【0042】

送信側装置1は、上記のごとく、複数の2次元映像から幾つかの2次元映像を選択するための基準番号を示す情報としての視点番号情報を付属情報として当該2次元映像のデータと共に提供する場合において、前記複数の2次元映像が連続性を有する映像かどうかを示す情報を付属情報として当該2次元映像のデータと共に提供するようにしてもよい。

#### 【0043】

連続性を示す情報（全周画像であるか否か、つまり両端の画像の視点が連続しているか否かを表す情報）が提供されると、これを受けた受信側装置2では、上述の（7， 0）（0， 0）（1， 0）（2， 0）の画像を選択することが許されるかどうかの判定を行うことができる。下記の例では、情報の種類を示すものである識別番号 $i$ には、「以下には両端画像の連続性の有無が記述される」ことを示す番号が記述されることになり、連続性の状態を示すフィールド $r$ には連続か否かが記述される。

【0 0 4 4】

【表 4】

要素 識別番号 i	サイズ 1 バイト	有効値 0 ~ 2 5 5
連続性 r	1 バイト	0 ~ 1
値 r	意味	
0	不連続	
1	連続	

【0 0 4 5】

視点 (0, 0) と視点 (7, 0) が連続する場合 (r = 1) であれば、受信側装置 2 では (7, 0) (0, 0) (1, 0) (2, 0) の画像を選択し、連続していない視点 (r = 0) であれば上記選択は行わず、前述したごとく、左にシフトする処理を行って、(1, 0) (2, 0) (3, 0) (4, 0) の画像を選択する。なお、垂直方向の視点数が 2 より大きい場合にも、垂直方向の視点番号を j とすれば視点 (0, j) と視点 (7, j) が連続するか否かを示す情報とすることができる。

【0 0 4 6】

以上説明した例では、送信側装置 1 は、前記選択するための情報により選択された 2 次元映像のデータをどのような目的で使用するべきかを示す使用目的情報を送信することはしなかったが、送信側装置 1 は、前記選択するための情報により選択された 2 次元映像のデータをどのような目的で使用するべきかを示す使用目的情報を付属情報として当該 2 次元映像のデータと共に提供するようになっていてもよい。この場合、ビットの並びと使用目的の内容とを対応させておき、各ビットの「0」「1」が各使用目的の有効／無効を意味するようにしておいてもよい。

【0 0 4 7】

以下の表 5 に具体例を示す。目的指定 b は、各ビット (b i t 0, b i t 1, ..., b i t 7) に用途が対応付けられており、各々が使用目的であるか否かを示すことになる。

【0 0 4 8】

【表 5】

目的指定 b	1 バイト	0 0 0 0 0 0 0 0 ~ 1 1 1 1 1 1 1 1 (2 進)
ビット b b i t 0	多視点から一部選択	
ビット b b i t 1	ファイルの中身を表す	
ビット b b i t 2	平面画像表示	
ビット b b i t 3	輻輳調整時の固定画像	
...		
ビット b b i t 6	予約	
ビット b b i t 7	その他の用途	
値 b b i t 0 ~ b b i t 7	意味	
0	使用目的でない (無効)	
1	使用目的である (有効)	

【0 0 4 9】

下記の表 6 に具体例を示す。なお、画像選択の記述がなされることを示す識別番号を仮に 2 E (0 0 1 0 1 1 1 0) とする。下記の例では「多視点画像から一部を選択する画像」と「ファイルの中身を表す画像」は同じ画像となる。また、第 1 優先が (3, 0) で、第 2 優先が (2, 0) である。そして「輻輳調整時の固定画像の画像」は (2, 0) として別途指定している。ところで、通常は、この例のように同じ情報を表すフィールドが複数回現れることはないので、表 6 に示す例では、「画像選択」の場合は特例として、識別番号と目的指定を合わせて情報の種類を示すこととしている。

【0 0 5 0】

【表 6】

要素	値
識別番号	0 0 1 0 1 1 1 0 (2 E)
目的指定	0 0 0 0 0 0 1 1
グループサイズ	2
個数	2
水平視点番号 m 0	3
垂直視点番号 n 0	0
水平視点番号 m 1	2
垂直視点番号 n 1	0

要素	値
識別番号	0 0 1 0 1 1 1 0 (2 E)
目的指定	0 0 0 0 1 0 0 0
グループサイズ	2
個数	1
水平視点番号 m 0	2
垂直視点番号 n 0	0

## 【0 0 5 1】

次の表 7 に示す例では、目的指定を全ての選択映像に共通して利用することとしている。グループサイズ以下は省略している。なお、表 7 に示す「目的指定」ではビット b b i t 7 も 1 であるので、例えば、全く用途に関係なく画像選択するという指定として定義できる。

## 【0 0 5 2】

【表 7】

要素	値
識別番号	0 0 1 0 1 1 1 0 (2 E)
目的指定	1 1 1 1 1 1 1 1

## 【0 0 5 3】

表 6 の内容を別の記述形式で実現することもできる。下記の表 8 に示す例では目的指定と視点番号をグループとし、使用目的の使い分けを行っている。表 6 と同じ指定は表 9 のように行うことができる。

## 【0 0 5 4】

【表 8】

要素	サイズ	有効値	単位
識別番号 i	1 バイト	0 ~ 2 5 5	
グループサイズ s	1 バイト	3	バイト
個数 k	2 バイト	0 ~ M × N	個
水平視点番号 m 0	1 バイト	0 ~ M-1	
垂直視点番号 n 0	1 バイト	0 ~ N-1	
目的指定 b 0	1 バイト	00000000 ~ 11111111	
水平視点番号 m 1	1 バイト	0 ~ M-1	
垂直視点番号 n 1	1 バイト	0 ~ N-1	
目的指定 b 1	1 バイト	00000000 ~ 11111111	
水平視点番号 m k-1	1 バイト	0 ~ M-1	
垂直視点番号 n k-1	1 バイト	0 ~ N-1	
目的指定 b k-1	1 バイト	00000000 ~ 11111111	

## 【0 0 5 5】



【表 9】

要素	値
識別番号	00101110 (2E)
グループサイズ	3
個数	3
水平視点番号 m0	3
垂直視点番号 n0	0
目的指定 b0	00000011
水平視点番号 m1	2
垂直視点番号 n1	0
目的指定 b1	00000011
水平視点番号 m2	2
垂直視点番号 n2	0
目的指定 b3	00001000

## 【0056】

表 9 の例では、第 1 グループ及び第 2 グループの記述により、「多視点から一部を選択する画像」および「ファイルの中身を表す画像」という目的が特定されることになり、且つ、第 1 グループの記述により、第 1 優先画像が (3, 0)、第 2 グループの記述により、第 2 優先画像が (2, 0) であることが特定されることになる。ここで、第 3 グループの記述である「輻輳調整時の固定画像の画像」で特定される画像が「多視点から一部を選択する画像」および「ファイルの中身を表す画像」の第 2 優先画像と同じ (2, 0) であるので、次の表 10 に示すように記述してもよい。

## 【0057】

【表 10】

要素	値
識別番号	00101110 (2E)
グループサイズ	3
個数	2
水平視点番号 m0	3
垂直視点番号 n0	0
目的指定 b0	00000011
水平視点番号 m1	2
垂直視点番号 n1	0
目的指定 b1	00001011

## 【0058】

このように目的指定を付加することで、情報を付加するライタ側が何を意図して画像を選択したかを受信側装置 2 側で知ることができる。

## 【0059】

表 6 と表 9 と表 10 に示した記述のどれを採用してもよいわけであるが、その選択の自由度を持たせるために、どの記述 (表 6 形式の記述か表 9 形式記述か表 10 形式の記述か) であるかを示す記述 c をファイルヘッダに持たせるフォーマットとするようにしてもよい。

## 【0060】

以上に説明した例では垂直視点数を 1 としたが、2 より大きい値の場合は垂直方向も含めて画像が選択される。その手法は水平方向と同様である。

## 【0061】

なお、選択画像の決め方は、(1) 正面に近い画像、(2) 2D/3D 変換で生成した画像については基準となった画像、(3) 複数のカメラで撮影した場合に基準となる画像 (特にカメラの視点間に性能差がある場合に有効) などが考えられる。

## 【0062】

[受信側装置]

受信側装置 2 は、送信側装置 1 から送信された一纏まりの視点が異なる複数の 2 次元映

像データ（1次元ビット列情報）を受信部21（モデム、チューナ等）にて受信する。かかるデータがデジタル変調処理されているのであれば、図示しない復調回路にて復調信号を生成する。また、かかる情報が他の情報と多重されて送信されてくるときには、デマルチプレクス（DEMUX）処理を行なう。受信した2次元映像データ（例えば、前述したファイルヘッダ、各JPEGデータ、エンド・オブ・イメージ）は、CPU22の制御によってメモリ24に格納される。映像再生時には、CPU22の処理によってメモリ24から読み出されたデータがデコーダ23に与えられる。デコーダ23によってデコードされた映像データは映像生成部25に与えられる。

#### 【0063】

立体視処理時には、CPU22から制御情報として立体視を示す制御情報が映像生成部25に与えられる。映像生成部25は、複数の映像（図では、右眼映像と左眼映像としている）をデコード部23から受け取り、立体視用映像の生成処理を行う。例えば、パララックスバリアを用いる水平立体視とするときには、映像生成部25は、右眼映像（R）の画素と左眼映像（L）の画素とを水平方向に交互に並べる処理を各行で行っていき、R画素列とL画素列が水平方向に交互に並んだ画像を例えばNTSC信号に変換にしてモニタ26に与える。モニタ26は受けとったNTSC信号に基づいて映像表示を行う。そして、例えばモニタ26の表示面上に液晶バリアを備えることにより、平面視映像の表示及び立体視映像の表示の両方が行なえることになる。立体視映像が、上記のごとく右眼映像と左眼映像とを交互に縦ストライプ状に配置したものであれば、CPU22の制御により、上記液晶バリアにおいて、縦ストライプ状の遮光領域が形成される。なお、右眼映像と左眼映像とを交互に縦ストライプ状に配置した立体視映像に限らず、例えば、右眼映像と左眼映像とを斜め配置配置した立体視映像としてもよく（特許第3096613号公報参照）、この場合には、液晶バリアにおいて斜めバリアを形成する。勿論、このような眼鏡無し立体方式の他、眼鏡有りの立体方式などの立体映像表示も採用できる。

#### 【0064】

受信側装置2のCPU22は、前述した付属情報に基づいた映像生成処理を映像生成部25に実行させる。以下、この映像生成処理について説明する。

#### 【0065】

(1) CPU22は、2次元映像データに付属する付属情報から各2次元映像のデータごとに付与された視点番号情報と2次元映像を選択する情報としての視点番号情報とを取得する。例えば、2次元映像データとしてのJPEGデータのJPEGヘッダから各データ毎に視点番号情報（m, n）を取得する。また、ファイルヘッダから2次元映像を選択する情報としての視点番号情報（m, n）を取得する。そして、CPU22は、本来の立体視用の映像処理以外で一つ又は複数の2次元映像データを選択することが必要とされる処理が要求された際に、前記選択する情報としての視点番号情報によって指定される2次元映像データを選択する。すなわち、CPU22は、選択する情報としての視点番号情報によって指定される2次元映像データを読み出すべく、メモリ24に読出アドレスを与えて当該選択された2次元映像データを取得してデコード部23に与えると共に、前記の要求された処理に対応した制御情報を映像生成部25に与える。

#### 【0066】

前記の要求された処理としては、一纏まりの視点が異なる複数の2次元映像データ（ファイル）を示すサムネイル表示やアイコン表示などがある。前述した使用目的を送信する例で示した目的の内容も、受信側装置2での独自の要求された処理の内容となるものである。また、要求された処理としては、一纏まりの視点が異なる複数の2次元映像データのうちの一つの2次元映像データを壁紙映像とする処理や、プリントアウトする映像とする処理や、送信（例えば、メール送信等）する映像とする処理などがある。CPU22は、各処理を示す制御情報を映像生成部25に与える。映像生成部25は、壁紙映像とする処理の場合、モニタ26の画面サイズに対応した大きさとなるように、デコード部23から与えられた映像データを処理（画素補間、画素間引き等）してモニタ26に与える。映像生成部25は、プリントアウトする処理の場合、出力映像サイズに対応した大きさとなる

ように、デコード部23から与えられた映像データ処理してプリンター（図示せず）に与える。プリンターと受信側映像表示装置は所定のインターフェイス（例えば、USBインターフェイスやIEEE1394等）で接続しておけばよい。また、映像生成部25は、画像送信処理の場合、出力映像サイズに対応した大きさとなるように、デコード部23から与えられた映像データ処理して画像送信処理部（図示せず）に与える。

【0067】

(2) CPU22は、ファイルヘッダの内容が例えば表2に示した記述であるとき、グループの並びの順に基づき各グループにおいて特定される画像の優先順位を判断する。また、並び順とは別に優先順位を示す順位情報が各画像に付与されている記述の場合には、当該順位情報に基づいて画像の優先順位を判断する。

【0068】

(3) CPU22は、ファイルヘッダ内の付属情報として表示方法aを取得する。表3に示した例に対応する処理例を以下に説明する。CPU22は、ファイルヘッダ内の記述における表示方法aが「平面画像表示」を示している場合、ファイルヘッダ内の記述に従って第1優先の(3, 0)の画像を選択する。すなわち、当該データをメモリ24から読み出し、デコード部23に与えると共に、映像生成部25には「平面画像表示」であることを示す制御情報を与える。映像生成部25はデコード部23から受け取った画像を例えばVRAM上に展開する。モニタ26の所定画面位置には画像（壁紙等）が表示されることになる。CPU22は、ファイルヘッダ内の記述における表示方法aが「平行法配置表示」を示している場合、(3, 0)画像と(4, 0)画像を選択する。すなわち、当該データをメモリ24から読み出し、デコード部23に与えると共に、映像生成部25には「平行法配置表示」であることを示す制御情報を与える。映像生成部25はデコード部23から受け取った画像に対して間引き処理を行い、例えばVRAMの所定位置上に(3, 0)画像の縮小画像を展開し、その右側位置に(4, 0)画像の縮小画像を展開する。モニタ26の所定画面位置には前記二つの縮小画像が左右に並んで表示されることになる。CPU22は、ファイルヘッダ内の記述における表示方法aが「交差法配置表示」を示している場合、(3, 0)画像と(4, 0)画像を選択する。すなわち、当該データをメモリ24から読み出し、デコード部23に与えると共に、映像生成部25には「交差法配置表示」であることを示す制御情報を与える。映像生成部25はデコード部23から受け取った画像に対して間引き処理を行い、例えばVRAMの所定位置上に(4, 0)画像の縮小画像を展開し、その右側位置に(3, 0)画像の縮小画像を展開する。モニタ26の所定画面位置には前記二つの縮小画像が左右に並んで表示されることになる。CPU22は、ファイルヘッダ内の記述における表示方法aが「ディスプレイフォーマットに変換した表示」を示している場合、(3, 0)画像と(4, 0)画像を選択する。すなわち、当該データをメモリ24から読み出してデコード部23に与えると共に、映像生成部25には「ディスプレイフォーマットに変換した表示」であることを示す制御情報を与え、モニタ上の液晶バリアをONする。映像生成部25はデコード部23から受け取った画像に対して間引き処理を行い、それぞれ縮小された(3, 0)画像と(4, 0)画像を水平方向に1画素ずつ交互に配置した画像をVRAMの所定位置上に展開する。

【0069】

(4) 受信側装置2は、例えば、8つの画像に基づく8眼視映像の表示処理を行うことができるが、ユーザ指定に基づき、4つの画像を選択して4眼視映像の表示処理を行うことができる。或いは、受信側装置2が最大4眼式であるのに、受信した再生用画像が8眼視映像である場合が起こり得る。CPU22は、例えば、8視点の画像から4視点の画像を選択して4眼式で立体表示する際に、ファイルヘッダの記述に基づき、どの視点の画像が基準となっているかを判断する。また、CPU22は、視点数がLである場合に、 $L/2$ の演算処理を行う。視点数が4であれば2という結果を得る。水平視点番号mが「3」であって垂直視点番号nが「0」の画像、すなわち、視点番号(3, 0)の画像が指定されていれば、CPU22は、視点番号(3, 0)の画像を2番目に（できるだけ中央に）位置させるべく、水平視点番号が(2, 0) (3, 0) (4, 0) (5, 0)の画像を選択する。



ここで、4眼式立体表示が行われるとき、適視距離上に、4つの視点画像の視認範囲が水平方向に例えば眼間距離ピッチで存在することになる。そして、観察者がモニタ中央上に位置しているとき、左眼に(3, 0)画像が導かれ、右眼に(4, 0)画像が導かれることになる。視点数が奇数の場合は、CPU 22は、 $L/2$ の小数点以下の処理を切り捨て、又は切り上げなどの決められた処理を行う。

**【0070】**

(5) CPU 22は、水平視点番号 $m$ が「0」であって垂直視点番号 $n$ が「0」の画像、すなわち、視点番号(0, 0)の画像が指定されていれば、(7, 0) (0, 0) (1, 0) (2, 0)の画像を選択する。或いは、CPU 22は視点番号を左にシフトする処理を行い、(1, 0) (2, 0) (3, 0) (4, 0)の画像を選択する。つまり $L/2$ の演算結果からは(-, 0) (0, 0) (1, 0) (2, 0)となり画像が存在しない視点が生じるので、左にシフトして(1, 0) (2, 0) (3, 0) (4, 0)の画像を選択する。飛び飛びの画像を表示する場合にも同様である。例えば、水平視点番号 $m$ が「3」であって垂直視点番号 $n$ が「0」の画像、すなわち、視点番号(3, 0)の画像が指定されていれば、CPU 22は、(1, 0) (3, 0) (5, 0) (7, 0)の画像を選択する。しかしながら、画像の視点数が $7(0 \sim 6) \times 1(0)$ で、ディスプレイが4眼式の場合において視点番号(3, 0)の画像が指定されていれば、前記 $L/2$ の演算結果で(1, 0) (3, 0) (5, 0) (-, 0)となり、4番目の画像が存在しない。この場合は、(0, 0) (2, 0) (4, 0) (6, 0)という選択しか存在しないため、CPU 22は当該選択を実行し、上記の画像選択のための情報を無視する処理を行う。また、CPU 22は、複数の画像が指定されている場合には、その優先順位に従って表示を決めることもできる。例えば視点番号(3, 0)と視点番号(2, 0)の画像が指定されていれば、これら2枚が中央に配置されるように、(1, 0) (2, 0) (3, 0) (4, 0)の画像を選択する処理を行うようになっていてもよい。

**【0071】**

(6) CPU 22は、ファイルヘッダ内に連続性を示す記述が存在するときには、以下のように処理する。CPU 22は、連続性を示す情報が検出できた場合、上述の(7, 0) (0, 0) (1, 0) (2, 0)の画像を選択する。すなわち、視点(0, 0)と視点(7, 0)が連続する場合( $r=1$ )であれば、CPU 22は(7, 0) (0, 0) (1, 0) (2, 0)の画像を選択し、連続していない視点( $r=0$ )であれば上記選択は行わず、前述したごとく、左にシフトする処理を行って、(1, 0) (2, 0) (3, 0) (4, 0)の画像を選択する。

**【0072】**

(7) CPU 22は、ファイルヘッダ内に使用目的を示す記述が存在するときには、以下のように処理する。以下に示す例では、ファイルヘッダ内の記述が表6に示すようであるとする。CPU 22は、8視点映像から4視点映像を選択する処理(多視点から一部選択)を行うとき、ファイルヘッダ内の目的指定 $b$ の $bit\ b_0$ が「1」(有効)かどうかを検出する。有効であるときには、目的指定 $b$ に対応して記述されている視点番号の画像を選択する。有効でないときには、例えば受信側装置2で予めデフォルトで決められている画像を選択する。CPU 22は、ファイルの中身を表す処理(サムネイル等の表示処理)を行うとき、ファイルヘッダ内の目的指定 $b$ の $bit\ b_1$ が「1」(有効)かどうかを検出する。有効であるときには、目的指定 $b$ に対応して記述されている視点番号の画像を選択する。有効でないときには、例えば受信側装置2で予めデフォルトで決められている画像を選択する。CPU 22は、平面画像表示(壁紙映像表示等)の処理を行うとき、ファイルヘッダ内の目的指定 $b$ の $bit\ b_2$ が「1」(有効)かどうかを検出する。有効であるときには、目的指定 $b$ に対応して記述されている視点番号の画像を選択する。有効でないときには、例えば受信側装置2で予めデフォルトで決められている画像を選択する。CPU 22は、輻輳調整時の画像ずらし処理を行うとき、ファイルヘッダ内の目的指定 $b$ の $bit\ b_3$ が「1」(有効)かどうかを検出する。有効であるときには、目的指定 $b$ に対応して記述されている視点番号の画像を選択する。有効でないときには、例えば受信側装

置 2 で予めデフォルトで決められている画像を選択する。なお、輻輳調整時の画像ずらし処理における指定画像は、立体表示において画像を左右に互いにずらして表示する際に、固定する側の画像とする。各々の画像を左右に互いにずらすと、カメラの輻輳距離を変更する補正が可能であり、画像全体が前後移動する。このような処理において、位置をずらすに固定する画像を決めておく処理が容易である。CPU 22 は、前記固定画像として前記指定画像を採用する処理を行う。

#### 【0073】

(8) CPU 22 は、ファイルヘッダ内にどの記述 (表 6 形式の記述か表 9 形式記述か表 10 形式の記述か) であるかを示す記述 c が存在するときには、当該記述 c に従って以降の記述がどの記述 (表 6 形式の記述か表 9 形式記述か表 10 形式の記述か) であるかを解釈する処理を行う。

#### 【0074】

(9) 受信側装置 2 に図示しない記録媒体再生部 (例えば、CD-ROM ドライブ、DVD プレーヤー等) が内蔵或いは所定のインターフェイスにて接続されるように構成してもよい。そして、記録媒体から再生されたファイルが上述した複数の 2 次元映像データを含むファイルであるとき、上述したのと同様の処理にて画像再生を行うようになっていてもよい。

#### 【0075】

ファイルに含まれる複数の画像はファイル内で分離している場合のみを対象にしているわけではない。複数の画像は 1 枚に結合している場合も含む。すなわち、複数の 2 次元画像データは、決められた規則に従って結合し、1 つの 2 次元画像になっていてもよい。この場合は、受信側で画像のサイズと視点数の情報から各々の視点の 2 次元画像が特定できるので、各々の画像に視点番号が实际的に付与されていなくても受信側で視点番号を取得することができる。以下に具体例を述べる。

#### 【0076】

図 4 では、横長の 1 枚の画像に 8 枚分の画像が存在する場合を示している。すなわち、8 枚の画像を結合させて横長の 1 枚の画像としている。この横長の 1 枚の画像におけるヘッダ内には、水平画素数、垂直画素数、水平視点数、垂直視点数、画像並びといった付属情報が付加されている。受信側装置 2 は送信側から直接的に各画像の視点番号を受け取るのではなく、以下のごとく、上記付属情報に基づいて各画像を切り出すと共にこの切り出した画像と視点番号との対応関係を判定する。

水平画素数  $8192 / 8 = 1024$

垂直画素数  $768 / 1 = 768$

開始 X 座標  $1024 \times q$

開始 Y 座標  $768 \times r$

終了 X 座標  $1024 \times (q + 1) - 1$

終了 Y 座標  $768 \times (r + 1) - 1$

#### 【0077】

受信側装置 2 は、上記付属情報に基づいて各画像の大きさが水平画素数 1024 で垂直画素数 768 であると判断する。また、図 4 に示す例では、「画像並び」の値が「0」である。「0」は正順であることを示している。従って、受信側装置 2 は、例えば、視点番号 (3, 0) の画像については、 $q = 3$ ,  $r = 0$  として、開始 X 座標を 3072 とし、開始 Y 座標を 0 とし、終了 X 座標を 4095 とし、終了 Y 座標を 767 とし切り出すことができる。なお、「画像並び」の値が「1」のときは、図 5 (a) に示すように、逆順としており、この場合、3 枚目に切り出される画像の視点番号は (5, 0) であると判断することになる。また、「画像並び」の値が「2」のときは、図 5 (b) に示すように、上下並びであることを示し、「3」のときには、図 5 (c) に示すように、(4, 0) (7, 0) (6, 0) (5, 0) (3, 0) (2, 0) (1, 0) (0, 0) の並びであることを示し且つ先頭画像が指定画像であることを示しており、受信側装置 2 は「画像並び」の値と画像切り出しの情報とに基づいて各切り出し画像の視点番号情報を取得

することになる。

【図面の簡単な説明】

【0078】

【図1】この発明の実施形態の立体視用映像提供方法及び立体映像表示装置を示した説明図である。

【図2】複数映像用フォーマット例を示した説明図である。

【図3】複数映像用フォーマット例を示した説明図である。

【図4】複数映像用フォーマット例を示した説明図である。

【図5】同図(a)(b)(c)は画像の並びの値と画像並びとの関係を示した説明図である。

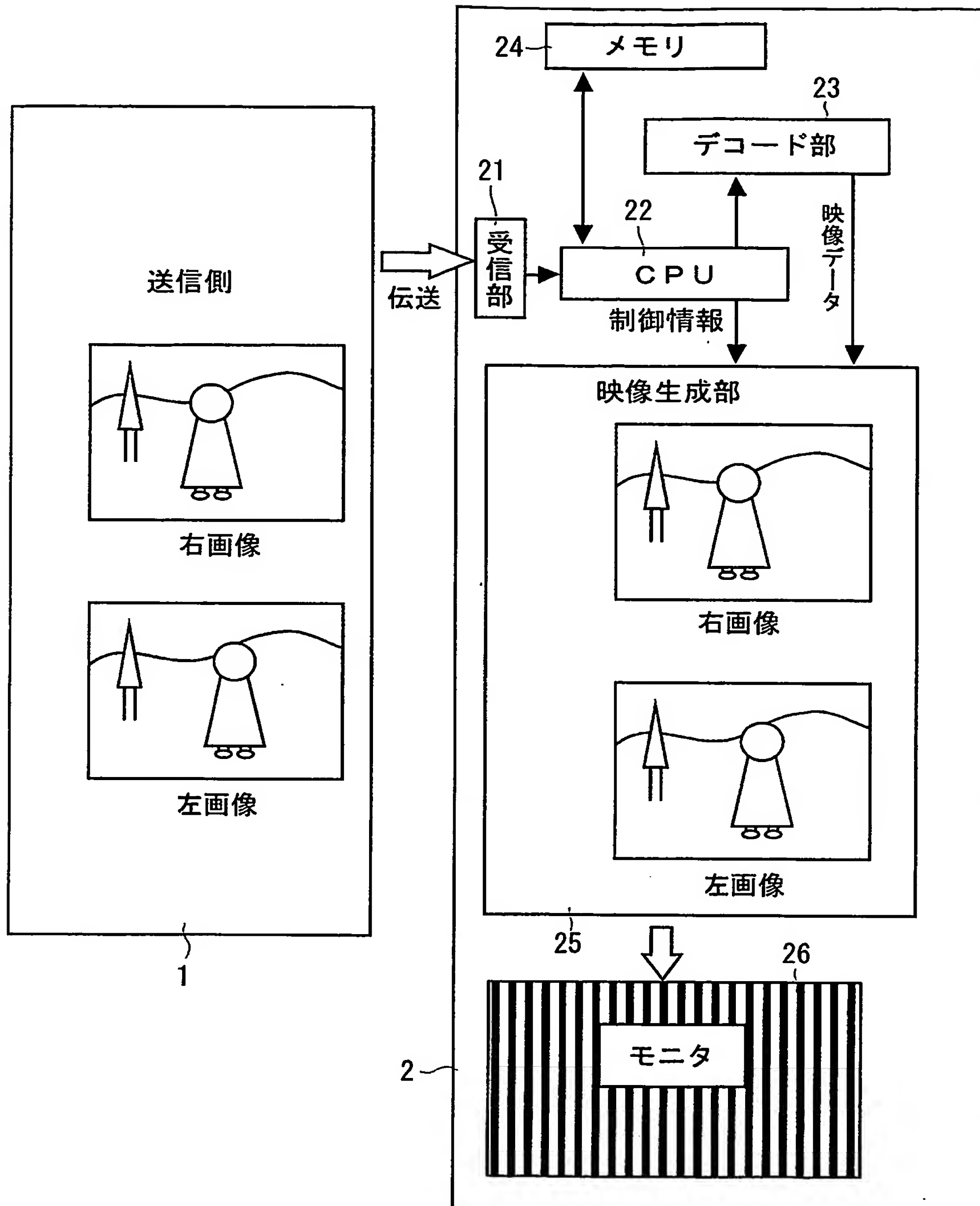
【符号の説明】

【0079】

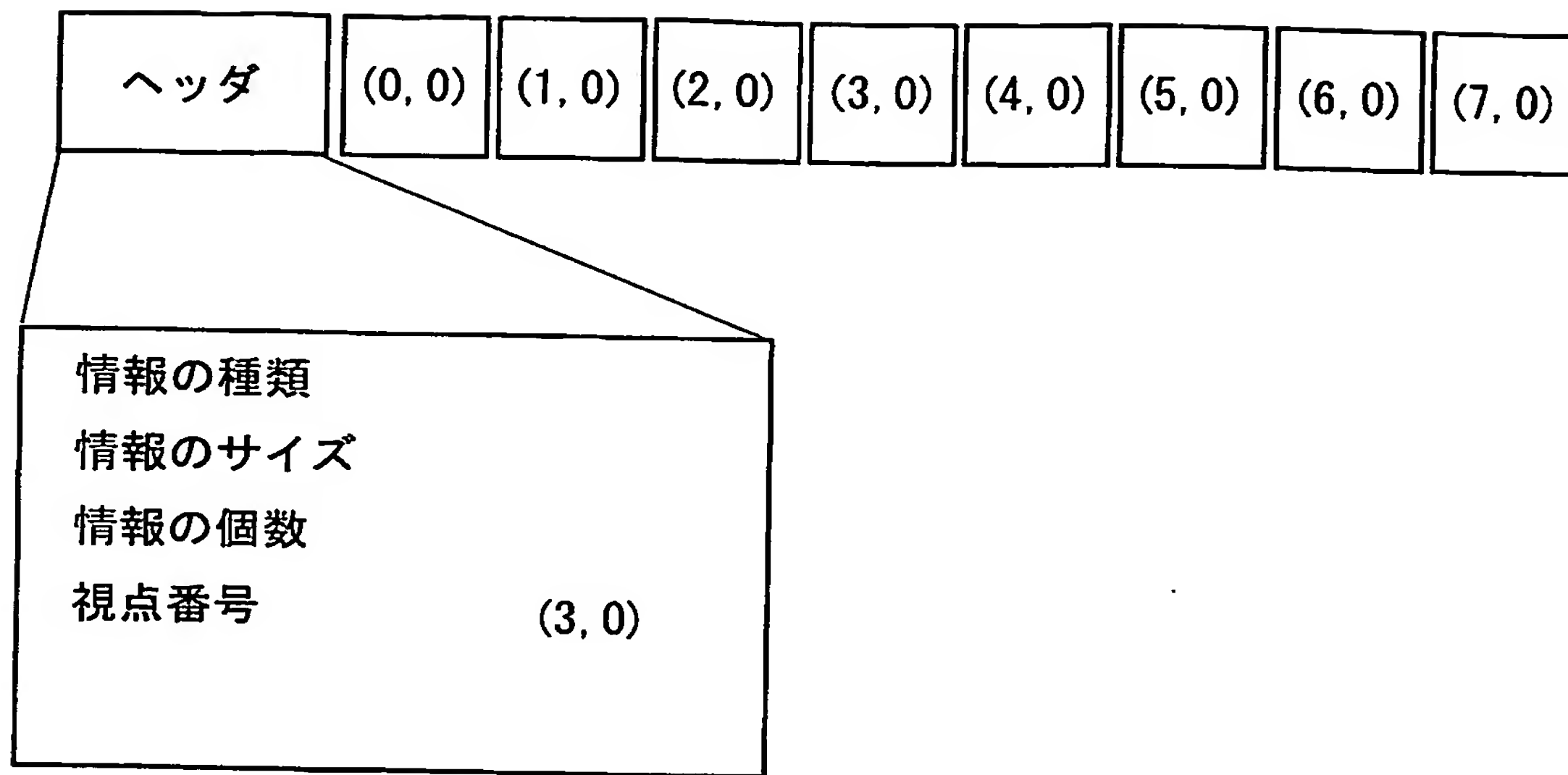
- 1 送信側装置
- 2 受信側装置
- 22 CPU
- 23 デコード部
- 24 メモリ
- 25 映像生成部
- 26 モニタ



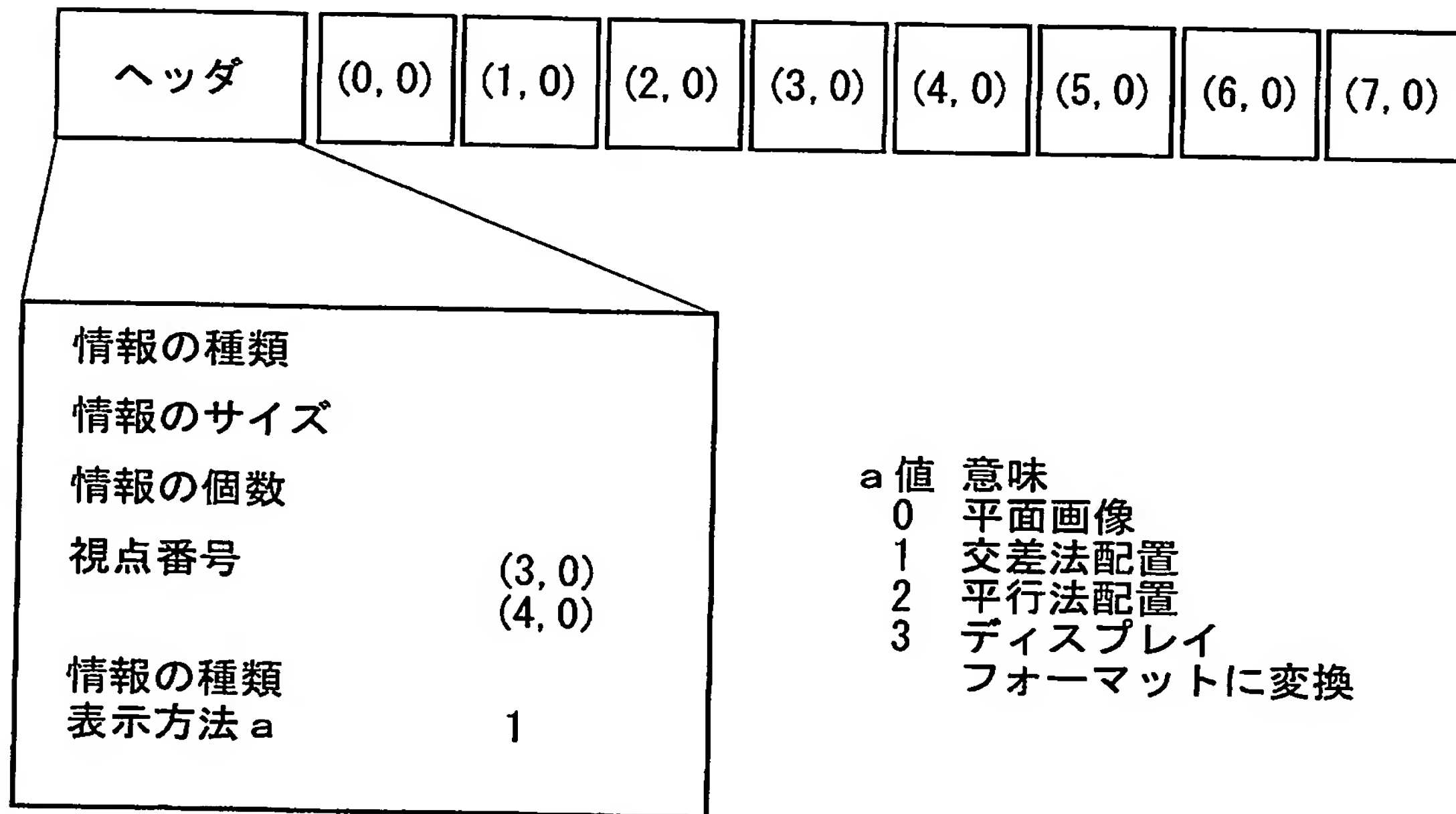
【書類名】 図面  
【図 1】



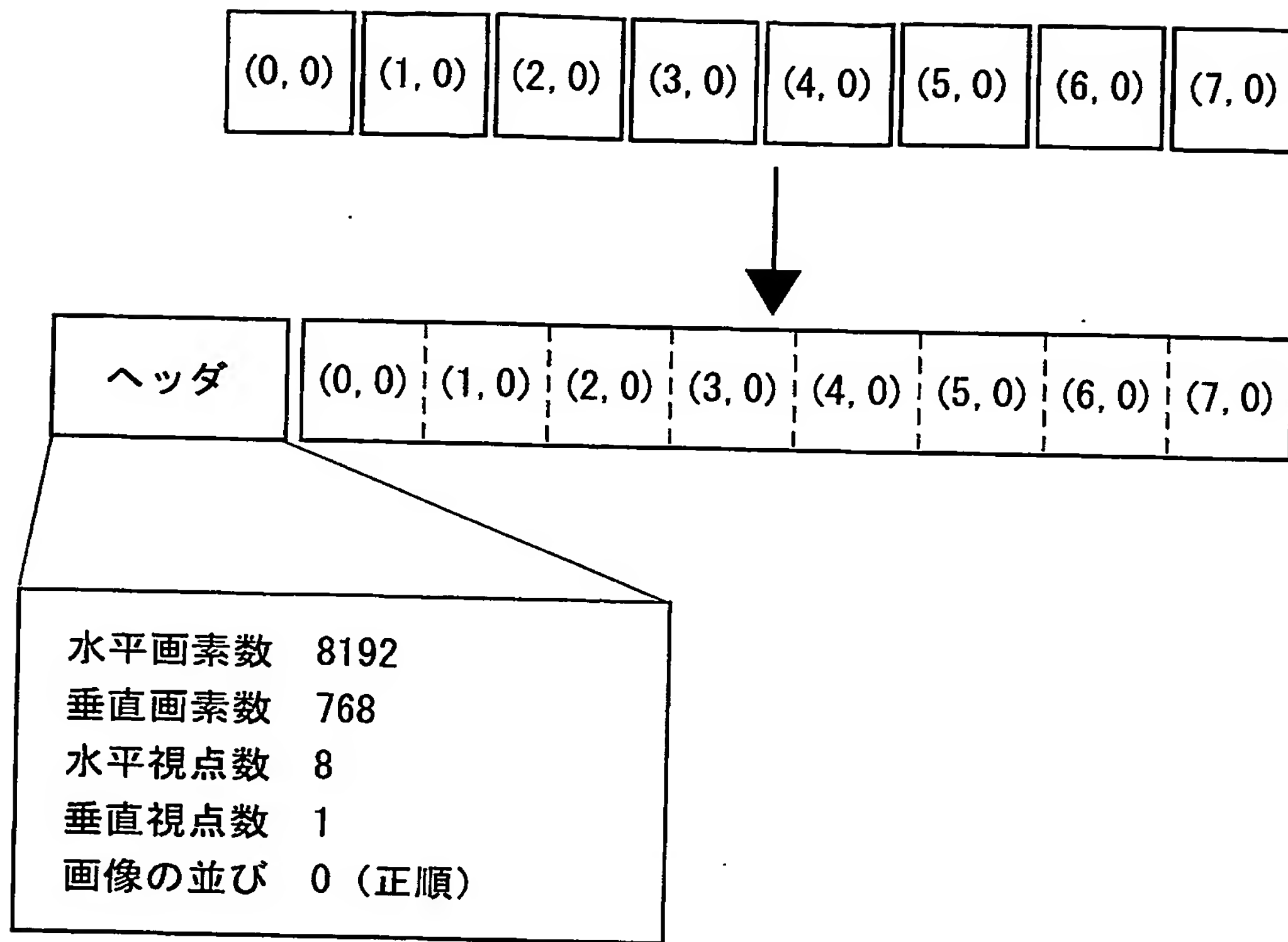
【図 2】



【図 3】



【図 4】



水平画素数	$8192 / 8 = 1024$
垂直画素数	$768 / 1 = 768$
開始 X 座標	$1024 \times n$
開始 Y 座標	$768 \times m$
終了 X 座標	$1024 \times (n+1) - 1$
終了 Y 座標	$768 \times (m+1) - 1$



【図 5】

(a)

画像の並び 1 (逆順)

(7, 0)	(6, 0)	(5, 0)	(4, 0)	(3, 0)	(2, 0)	(1, 0)	(0, 0)
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

(b)

画像の並び 2 (上下)

(0, 0)
(1, 0)
(2, 0)
(3, 0)
(4, 0)
(5, 0)
(6, 0)
(7, 0)

(c)

画像の並び 3 (代表画像が先頭)

(4, 0)	(7, 0)	(6, 0)	(5, 0)	(3, 0)	(2, 0)	(1, 0)	(0, 0)
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

【書類名】 要約書

【要約】

【目的】 立体視用映像の作成者側で意図する処理を受け手側の装置（立体映像表示装置）において行わせることができる立体視用映像提供方法及び立体映像表示装置を提供する。

【構成】 送信側装置 1 では、立体視用映像として用いられる視点が異なる複数の 2 次元映像をデータとして送信する際に、各 2 次元映像のデータごとに付与された視点番号情報と一つ以上の 2 次元映像を選択する情報としての視点番号情報とを付属情報として当該 2 次元映像のデータと共に送信する。受信側装置 2 は、複数映像データ及び付属情報を受信し、例えば、複数映像データのなかの一つの映像にてサムネイル表示等を行わせるときに、前記選択する情報としての視点番号情報から映像データを選択する処理を行う。

【選択図】 図 1

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 3 2 8 3 4 7
受付番号	5 0 3 0 1 5 5 3 9 9 7
書類名	特許願
担当官	鈴木 紳 9 7 6 4
作成日	平成 1 5 年 9 月 3 0 日

## &lt;認定情報・付加情報&gt;

## 【特許出願人】

【識別番号】	000001889
【住所又は居所】	大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号
【氏名又は名称】	三洋電機株式会社

## 【特許出願人】

【識別番号】	000005049
【住所又は居所】	大阪府大阪市阿倍野区长池町 2 2 番 2 2 号
【氏名又は名称】	シャープ株式会社

## 【特許出願人】

【識別番号】	000002185
【住所又は居所】	東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号
【氏名又は名称】	ソニー株式会社

## 【代理人】

申請人

【識別番号】	100105843
【住所又は居所】	大阪府大阪市北区天満 4 丁目 1 4 番 1 9 号 天満 パークビル 神保特許事務所
【氏名又は名称】	神保 泰三



特願 2003-328347

ページ: 1

出願人履歴情報

識別番号

[000001889]

1. 変更年月日  
[変更理由]

住所  
氏名

1993年10月20日

住所変更

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

三洋電機株式会社

特願 2 0 0 3 - 3 2 8 3 4 7

ページ： 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 5 0 4 9 ]

1. 変更年月日  
[変更理由]

1 9 9 0 年 8 月 2 9 日

新規登録

住 所  
氏 名

大阪府大阪市阿倍野区长池町 2 2 番 2 2 号  
シャープ株式会社

特願 2 0 0 3 - 3 2 8 3 4 7

ページ: 3/E

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 2 1 8 5 ]

1. 変更年月日  
[変更理由]

住 所  
氏 名

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

新規登録

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号  
ソニー株式会社